

Số: /QĐ-UBND

Lai Châu, ngày tháng 6 năm 2026

QUYẾT ĐỊNH

**Ban hành Quy định hạ tầng mạng nội bộ (LAN) tại các xã, phường
đáp ứng mô hình chính quyền địa phương 2 cấp đảm bảo an
toàn, an ninh thông tin tại tỉnh Lai Châu**

CHỦ TỊCH ỦY BAN NHÂN DÂN TỈNH LAI CHÂU

Căn cứ Luật Tổ chức chính quyền địa phương ngày 16/6/2025;

Căn cứ Luật Giao dịch điện tử ngày 22/6/2023;

Căn cứ Luật Viễn thông ngày 24/11/2023;

Căn cứ Luật Dữ liệu ngày 30/11/2024;

Căn cứ Luật An ninh mạng ngày 10/12/2025;

Căn cứ Luật Chuyển đổi số ngày 11/12/2025;

*Căn cứ Nghị định số 147/2024/NĐ-CP ngày 09/11/2024 của Chính phủ
quản lý, cung cấp, sử dụng dịch vụ internet và thông tin trên mạng;*

*Căn cứ Nghị định số 194/2025/NĐ-CP ngày 03/7/2025 của Chính phủ
Quy định chi tiết một số điều của Luật Giao dịch điện tử về cơ sở dữ liệu quốc
gia, kết nối và chia sẻ dữ liệu, dữ liệu mở phục vụ giao dịch điện tử của cơ quan
nhà nước;*

*Theo đề nghị của Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ tại Tờ trình số
2358/TTr-SKHCCN ngày 10/6/2026.*

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Quy định hạ tầng mạng nội bộ (LAN) tại các xã, phường đáp ứng mô hình chính quyền địa phương 2 cấp đảm bảo an toàn, an ninh thông tin tại tỉnh Lai Châu (có Quy định kèm theo).

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký ban hành.

Điều 3. Chánh Văn phòng Ủy ban nhân dân tỉnh; Giám đốc Sở Khoa học và Công nghệ; Thủ trưởng các sở, ban, ngành tỉnh; Chủ tịch Ủy ban nhân dân các xã, phường và các đơn vị có liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
 - Bộ Khoa học và Công nghệ;
 - Thường trực Tỉnh ủy;
 - Thường trực HĐND tỉnh;
 - Chủ tịch, các PCT UBND tỉnh;
 - VP UBND tỉnh: V, CB;
 - Lưu: VT, Vx3.
- } (báo cáo)

**KT. CHỦ TỊCH
PHÓ CHỦ TỊCH**

Tổng Thanh Hải

**ỦY BAN NHÂN DÂN
TỈNH LAI CHÂU**

**CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc**

QUY ĐỊNH

Hạ tầng mạng nội bộ (LAN) tại các xã, phường đáp ứng mô hình chính quyền địa phương 2 cấp đảm bảo an toàn, an ninh thông tin tại tỉnh Lai Châu

*(Kèm theo Quyết định số: /QĐ-UBND ngày /6/2026 của
Chủ tịch UBND tỉnh Lai Châu)*

1. Quy định chung

Quy định này quy định giải pháp tổng thể để thiết kế và triển khai hạ tầng mạng LAN cho các xã, phường tại tỉnh Lai Châu, đáp ứng yêu cầu chính quyền số và chuyển đổi số. Nội dung bao gồm: Mục tiêu (thiết lập mạng ổn định, bảo mật, hỗ trợ ứng dụng chính quyền số), Phạm vi áp dụng (áp dụng cho tất cả cơ quan UBND cấp xã trong tỉnh), Cơ sở pháp lý (các văn bản luật, nghị quyết và thông tư liên quan) và Kiến trúc mạng tham khảo (sơ đồ logical và physical). Hướng dẫn về yêu cầu phần cứng/phần mềm tối thiểu, danh mục thiết bị đề xuất (model, số lượng, chức năng), cấu hình cơ bản (switch, router, firewall, Wi-Fi, VLAN, địa chỉ IP, DHCP, DNS), chính sách bảo mật (quyền truy cập, phân quyền người dùng, backup, cập nhật, logging), vận hành và bảo trì (giám sát, SLA nội bộ, checklist định kỳ).

2. Phạm vi áp dụng

Quy định này áp dụng cho việc triển khai hạ tầng mạng nội bộ (LAN) tại các cơ quan hành chính xã, phường trực thuộc tỉnh Lai Châu *(khuyến khích các cơ quan, đơn vị, tổ chức khác trên địa bàn tỉnh tham khảo và áp dụng)*.

Phạm vi đề cập bao gồm cả hệ thống mạng có dây lẫn không dây trong trụ sở ủy ban xã/phường, đảm bảo kết nối đến cơ sở dữ liệu dùng chung của tỉnh và Internet, phục vụ đầy đủ các nền tảng chính quyền số. Các nội dung trong quy định (kiến trúc mạng, thiết bị, cấu hình, bảo mật, vận hành) là tiêu chuẩn tham khảo chung; địa phương có thể điều chỉnh chi tiết cho phù hợp với quy mô và điều kiện thực tế.

3. Tiêu chí, giải pháp, yêu cầu cơ bản

Tiêu chí	Giải pháp quy hoạch mạng LAN mới	Yêu cầu cơ bản
Kiến trúc mạng	Xây dựng kiến trúc mạng thống	Chuyển từ “manh mún”

	nhất toàn tỉnh, chuẩn hóa từ thiết bị đến cấu hình	sang đồng bộ tỉnh-xã, phường, tạo nền tảng quản trị tập trung
Tổ chức mạng	Thiết kế phân vùng VLAN theo chức năng (nghịệp vụ, Internet, khách, IoT, camera...)	Đột phá về an toàn thông tin theo chiều sâu, hạn chế lây lan sự cố
Kết nối xã – tỉnh	Kết nối trực tiếp, an toàn với trực liên thông, Trung tâm dữ liệu, SOC tỉnh	Nâng xã thành nút mạng chiến lược trong kiến trúc chính quyền số 2 cấp
Băng thông, chất lượng dịch vụ	Áp dụng QoS, ưu tiên dịch vụ công, CSDL quốc gia, họp trực tuyến	Từ “kết nối được” sang kết nối chất lượng cao, thời gian thực
An toàn, an ninh mạng	Tích hợp SOC, giám sát, cảnh báo, phản ứng sự cố tập trung	Chuyển sang phòng thủ chủ động, bảo vệ dữ liệu công dân
Quản trị, vận hành	Quản lý, giám sát tập trung từ cấp tỉnh , chuẩn cấu hình, chuẩn quy trình	Giảm chi phí, tăng tính sẵn sàng, vận hành thông minh
Khả năng mở rộng	Thiết kế sẵn cho chính quyền số, dữ liệu lớn, AI, IoT, camera, dịch vụ công toàn trình	Hạ tầng “đi trước một bước”, sẵn sàng cho chuyển đổi số sâu
Chuẩn hóa kỹ thuật	Bám kiến trúc chính quyền số, tiêu chuẩn an toàn thông tin	Gắn quy hoạch LAN với chiến lược quốc gia , bảo đảm tính bền vững

4. Các thiết bị cơ bản của mạng LAN tại các xã, phường

(1) *Bộ định tuyến* (Router) dùng kết nối mạng LAN với mạng Internet, mạng truyền số liệu chuyên dùng các cơ quan Đảng, Nhà nước. Thiết bị định tuyến 2 lớp (router tích hợp firewall) có khả năng xử lý NAT lớn (≥ 500 kết nối đồng thời), thông lượng WAN-to-LAN trên 10 Gbps.

(2) *Thiết bị tường lửa* (Firewall) dùng để chặn, lọc các kết nối độc hại từ bên ngoài vào hệ thống mạng LAN và kiểm soát quyền truy cập vào các vùng mạng trong hệ thống mạng LAN, được bố trí sau Router và trước luồng truy cập từ bên trong mạng LAN ra mạng ngoài.

(3) *Thiết bị chuyển mạch* (Switch) dùng để kết nối các thiết bị mạng (Router, Firewall, máy in mạng, bộ phát đáp Wifi,...), thiết bị đầu cuối của

người dùng trong mạng LAN (máy tính để bàn, máy tính xách tay) và các thiết bị kết nối mạng dây khác. Switch quản lý 24 cổng Gigabit (100/1000 Mbps) với ≥ 4 cổng uplink 10G SFP+. Hiệu năng chuyển mạch ≥ 100 Gbps, tốc độ chuyển tiếp ≥ 80 Mpps. Hỗ trợ VLAN, ACL, SNMP. Yêu cầu tính năng bảo mật như DHCP Snooping, Dynamic ARP Inspection, Port Security, Storm Control.

(4) *Máy chủ (Server)*: được sử dụng trong trường hợp đơn vị có điều kiện trang bị phục vụ lưu trữ tập trung tài liệu, văn bản chia sẻ dùng chung cho người dùng (cán bộ, công chức, viên chức của đơn vị) hoặc/và cài đặt phần mềm giám sát, bảo vệ an toàn thông tin mạng (Sensor) theo chương trình/dự án do tỉnh triển khai. Cài đặt máy chủ nhỏ (nếu cần) cho DHCP/DNS nội bộ hoặc lưu trữ tập tin dùng chung; phần mềm quản lý mạng (SNMP, syslog); phần mềm chống virus cho máy trạm. Hệ điều hành thông dụng (Windows 10/11, Linux) và phần mềm văn phòng/ứng dụng nghiệp vụ hiện hành.

(5) *Bộ phát đáp Wifi (Access Point)*: được sử dụng để cung cấp kết nối mạng không dây cho các thiết bị di động (điện thoại thông minh, máy tính bảng, máy tính xách tay,...) của người dùng trong đơn vị (cán bộ, công chức, viên chức) và người dân đến giao dịch tại trụ sở xã/phường. Ít nhất 1–2 điểm truy cập (access point) Wi-Fi chuẩn 802.11ac/ax, phủ sóng toàn bộ trụ sở; hỗ trợ tối ưu băng tần 2.4/5 GHz, bảo mật WPA2/WPA3. Có thể dùng thiết bị tích hợp PoE để cấp điện.

(6) *Bộ đấu nối trung gian (Pathpanel)*: kết nối tập trung dây mạng tại phòng mạng với các thiết bị Switch để thuận tiện trong công tác quản lý, bảo trì hệ thống mạng.

(7) *Tủ đặt thiết bị mạng (tủ Rack)*: dùng để lắp đặt các thiết bị như Router, Firewall, Switch, cân bằng tải đường truyền, Server, Pathpanel,... Tủ rack 19", UPS cho thiết bị mạng (dự phòng điện), cáp mạng Cat6/Cat6a đảm bảo tốc độ Gigabit, patch panel, và các thiết bị phụ trợ khác (điện, tiếp địa, khóa bảo vệ). Tất cả thiết bị quan trọng nên có thêm nguồn phụ (redundant PSU) để tăng độ ổn định.

(8) *Thiết bị cân bằng tải đường truyền* (khuyến nghị): được sử dụng trong trường hợp đơn vị có trên 100 người dùng kết nối và sử dụng 02 đường truyền Internet của 02 nhà cung cấp dịch vụ (“nhà mạng”) khác nhau để bảo đảm tính sẵn sàng cao trong kết nối Internet.

(9) *Thiết bị lưu và ổn định nguồn điện (UPS)*: khuyến nghị nên có để bảo đảm cấp nguồn ổn định, duy trì vận hành liên tục trong trường hợp điện lưới bị cắt đột ngột. Thời gian duy trì tối thiểu trong trường hợp này là 05 phút, bảo đảm thời gian để quản trị viên hệ thống thực hiện tắt thiết bị đúng quy trình an toàn.

5. Các phân vùng mạng

Hệ thống mạng LAN tại UBND cấp xã cần có tối thiểu các vùng mạng sau: Vùng mạng biên, Vùng mạng máy chủ nội bộ, Vùng mạng nội bộ cho người dùng cuối, Vùng quản trị, Vùng mạng không dây. Ngoài các phân vùng mạng nêu trên, xã/phường có thể thiết lập thêm các phân vùng mạng theo nhu cầu.

5.1. Đường truyền kết nối

- Đường truyền kết nối Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD): để người dùng truy cập vào các hệ thống của tỉnh, Trung ương bảo đảm an toàn và bảo mật thông tin, đặc biệt là sử dụng cho các cơ quan Đảng, Nhà nước thực hiện các cuộc họp trực tuyến trên môi trường mạng.

- Đường truyền kết nối dịch vụ Internet: cung cấp dịch vụ Internet dùng chung của người dùng tại trụ sở UBND xã/phường.

- Đường truyền Internet bằng cáp quang hoặc kết nối băng rộng ISP có băng thông tối thiểu 50–100 Mbps. Nối đến mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD) bằng đường MetroNet (tối thiểu 20 Mbps). Đường truyền dự phòng (WAN) được khuyến khích để nâng cao độ sẵn sàng.

- Lập kế hoạch địa chỉ IP (IP Plan): Gán tĩnh cho thiết bị quan trọng (máy chủ, máy in, camera...), dải DHCP cho máy trạm. Địa chỉ IP của router trên TSLCD dùng theo qui hoạch của Cục Bưu điện Trung ương.

5.2. Phòng họp trực tuyến

Mỗi xã/phường bố trí tối thiểu 01 phòng họp trực tuyến tại UBND xã/phường. Kết nối các điểm cầu này với điểm cầu chính tại tỉnh thông qua Mạng truyền số liệu chuyên dùng (TSLCD).

5.3. Phòng đặt thiết bị tập trung (Phòng máy chủ)

Đối với các thiết bị mạng (Router, Firewall, Switch, máy chủ, cân bằng tải đường truyền,...) cần được đặt tập trung tại 01 phòng riêng, có điều hòa không khí để duy trì nhiệt độ, độ ẩm theo tiêu chuẩn nhằm duy trì sự vận hành hệ thống được ổn định, sử dụng lâu dài và bảo đảm an toàn, an ninh hệ thống.

6. Bảo mật

Phân quyền truy cập: Áp dụng quản lý người dùng tập trung. Tài khoản quản trị thiết bị mạng (router, switch) cần phân quyền rõ ràng: nhiều tài khoản quản trị với quyền hạn khác nhau, thay vì chung mật khẩu “admin” duy nhất. Cán bộ IT nên được cấp quyền cao nhất, các kỹ thuật viên khác được cấp quyền vừa phải. Các thiết bị mạng bắt buộc xác thực người dùng khi cấu hình từ xa (SSH, HTTPS).

Kiểm soát truy cập vật lý và mạng: Rack thiết bị khóa an toàn; công quản trị (Console, SSH) chỉ mở cho thiết bị nội bộ. Thiết lập firewall để hạn chế truy cập quản trị (chỉ cho phép qua mạng truyền số liệu chuyên dụng hoặc VPN an toàn). Bật tính năng giới hạn đăng nhập sai (lockout) để chống dò mật khẩu.

Sao lưu và khôi phục: Lưu trữ cấu hình thiết bị định kỳ (trên máy chủ backup), duy trì nguồn điện dự phòng (UPS) cho các thiết bị chính. Thực hiện sao lưu dữ liệu quan trọng (hồ sơ...) theo chính sách lưu trữ của tỉnh.

Cập nhật, vá lỗi: Thiết lập quy trình kiểm tra và cập nhật firmware cho router/switch/AP định kỳ (ít nhất 6 tháng một lần). Cập nhật bản vá hệ điều hành và phần mềm diệt virus cho máy trạm thường xuyên.

Giám sát và ghi nhật ký (Logging): Tất cả sự kiện truy cập, cảnh báo an ninh phải được ghi log. Thiết lập hệ thống giám sát mạng (SNMP, SIEM) để phát hiện sớm sự cố (mất kết nối, tấn công mạng).

Ngăn chặn sự cố an ninh: Áp dụng phân vùng (zone) và VLAN để ngăn chia rủi ro. Đảm bảo tuân thủ Luật An ninh mạng (quy định cấm kết nối trái phép).

7. Vận hành và bảo trì

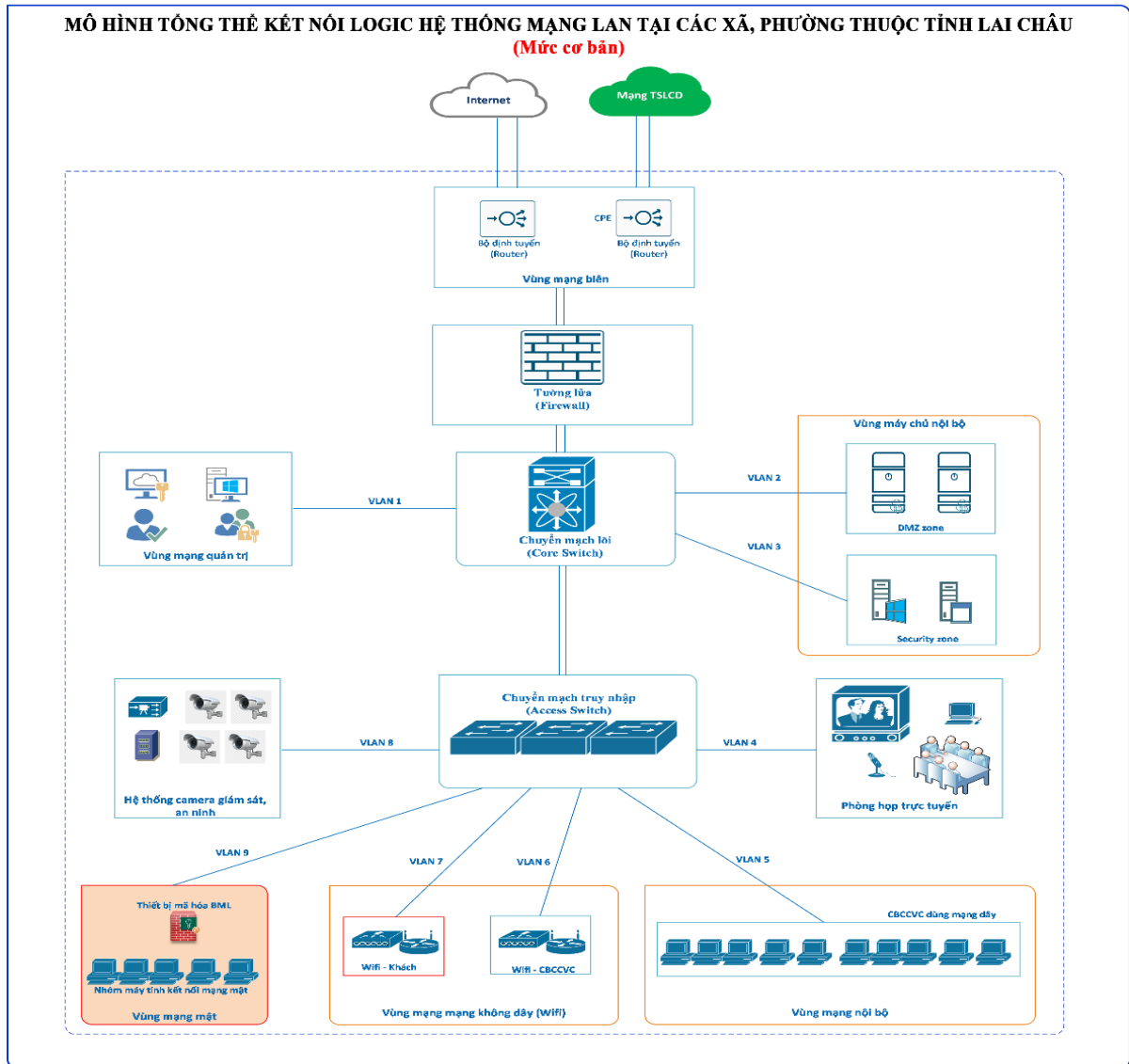
Giám sát hệ thống: Sử dụng công cụ giám sát mạng (Zabbix, Nagios, PRTG...) để theo dõi trạng thái thiết bị (CPU, RAM, kết nối), thông lượng băng thông và cảnh báo sự cố. Định kỳ kiểm tra log để phát hiện bất thường. Thiết lập báo cáo (báo cáo lỗi, báo cáo lưu lượng) theo tháng/quý.

SLA nội bộ: Sự cố mạng cấp xã được tiếp nhận, ghi nhận và báo cáo trong thời gian không quá 4 giờ làm việc sau khi phát hiện; thời gian xử lý, khắc phục thực hiện theo mức độ sự cố, khả năng hỗ trợ kỹ thuật và thỏa thuận dịch vụ với đơn vị cung cấp.

Bảo dưỡng định kỳ: Lập checklist bảo trì (vệ sinh thiết bị, kiểm tra kết nối cáp, đánh giá pin UPS) định kỳ 6 tháng/lần.

Biểu mẫu vận hành: Xây dựng biểu mẫu báo cáo sự cố mạng (mô tả hiện tượng, thời gian, ảnh chụp màn hình, hành động khắc phục), biểu mẫu yêu cầu thay đổi hệ thống (mua sắm, nâng cấp, cấu hình mới). Các form này ban hành nội bộ, và lưu trữ đầy đủ để phục vụ kiểm tra, đối chiếu.

8. Mô hình mức cơ bản kết nối hệ thống mạng LAN tại các xã, phường



Chú giải:

- **Vùng mạng biên:** Bao gồm các CPE do đơn vị cung cấp dịch vụ Internet, mạng TSLCD cung cấp, các thiết bị này kết nối với thiết bị tường lửa của hệ thống mạng LAN xã/phường.

- **Thiết bị tường lửa:** Để bảo vệ, chặn lọc kết nối độc hại từ mạng ngoài vào mạng trong, đồng thời quản lý, kiểm soát quyền truy cập vào các phân vùng mạng bên trong hệ thống mạng LAN xã/phường.

- **Core Switch:** Thiết bị chuyên mạch lõi là thiết bị cung cấp các cổng kết nối tốc độ cao (tối thiểu 1 Gbps), là thiết bị chuyên mạch lớp 3 (trường hợp thiết bị tường lửa không hỗ trợ đầy đủ các giao thức định tuyến), để tạo và quản lý định tuyến gói tin giữa các VLAN. Tường lửa, các máy chủ (nếu có), các thiết bị chuyên mạch truy nhập kết nối trực tiếp với thiết bị này.

- **Access Switch:** Là các thiết bị chuyên mạch truy nhập để cung cấp cổng kết nối trực tiếp tới máy tính của người dùng trong mạng LAN, bộ phát đáp Wifi

– Access point, máy in mạng, máy tính quản trị viên, máy tính điều khiển điề m cầu tại phòng họp trực tuyến,...Tùy theo nhóm thiết bị, quản trị viên thực hiện cấu hình phân chia thành các vùng (VLAN) để hạn chế xâm nhập trái phép, nâng cao hiệu hiệu năng khai thác, sử dụng hệ thống mạng.

- **Vùng quản trị:** Được thiết lập riêng và chỉ dành cho quản trị viên hệ thống kết nối cấu hình toàn hệ thống mạng. Vùng này được thiết lập, quản lý trong VLAN 1.

- **Vùng mạng máy chủ nội bộ:** Vùng này được chia thành 02 VLAN để quản lý, nâng cao an toàn thông tin, trong đó: các máy chủ dùng cho lưu trữ (nếu có) được quản lý, thiết lập trong VLAN 2, các máy chủ dùng cho giám sát an toàn thông tin (nếu có) được thiết lập, quản lý trong VLAN 3. Các máy chủ nếu chưa được đầu tư thì vẫn phải được cấu hình, thiết lập sẵn để bảo đảm sẵn sàng khi có điều kiện đầu tư thì có thể lắp đặt và sử dụng được ngay.

- **Vùng dành cho các Phòng họp trực tuyến:** Vùng này được thiết lập, quản lý trong VLAN 4, chỉ dùng cho các thiết bị kết nối mạng tại mỗi phòng họp trực tuyến của xã, vùng này được định tuyến kết nối với máy chủ (MCU) của hệ thống hội nghị truyền hình trực tuyến thông qua Mạng TSLCD.

- **Vùng mạng nội bộ:** là vùng dành riêng cho người dùng là cán bộ, công chức, viên chức của xã/phường kết nối máy trạm của mình vào hệ thống mạng để tác nghiệp chuyên môn. Vùng này được thiết lập, quản lý trong VLAN 5. Trường hợp trong cùng trụ sở có cả Đảng ủy, HĐND, UBND thì có thể tách logic các máy tính của công chức các cơ quan thuộc Đảng ủy, MTTQ, HĐND, UBND thành các vùng mạng nhỏ khác nhau và đặt vào các VLAN khác nhau, có thể đánh số VLAN theo khuyến nghị gồm: VLAN10, VLAN11, VLAN12,...cơ chế định tuyến do xã/phường lựa chọn và quyết định để đơn vị tư vấn kỹ thuật hoặc quản trị viên của đơn vị cấu hình, thiết lập.

- **Vùng mạng không dây (wifi):** Dùng cho các thiết bị di động (hoặc máy tính có bộ điều hợp kết nối wifi) kết nối không dây vào mạng LAN, vùng này tiếp tục được chia thành 02 vùng nhỏ đặt ở 02 VLAN khác nhau, cụ thể:

+ **Wifi-CBCCVC:** Cung cấp kết nối cho các thiết bị di động của người dùng nội bộ là cán bộ, công chức, viên chức của xã/phường. Vùng này được thiết lập, quản lý trong VLAN 6.

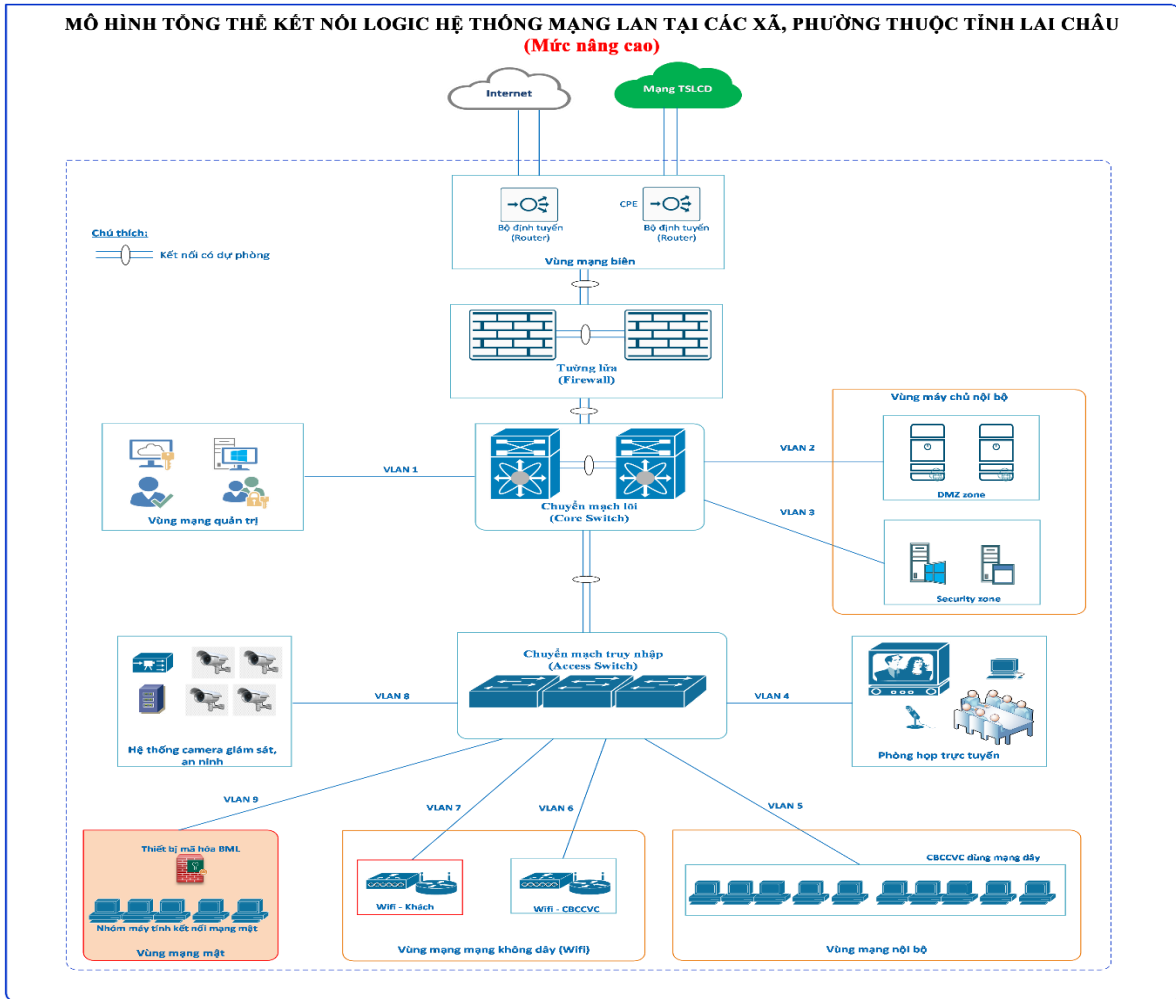
+ **Wifi-Khách:** Cung cấp kết nối cho các thiết bị di động của người dùng là khách truy cập (người dân, khách đến giao dịch với xã) và có nhu cầu sử dụng dịch vụ Internet. Vùng này được thiết lập, quản lý trong VLAN 7, vùng này

không được phép truy cập vào các vùng: máy chủ, vùng mạng nội bộ, vùng quản trị.

- **Hệ thống camera giám sát, an ninh:** Được thiết lập trong vùng mạng riêng (VLAN 8) nhằm bảo đảm tách riêng để quản lý, tránh xung đột với các thiết bị khác, nhất là vùng mạng dành cho máy tính người dùng là CBCVCV của xã/phường.

- **Vùng mạng mật:** Là vùng dành riêng cho kết nối các máy tính được phép truy cập mạng mật theo hướng dẫn của Văn phòng Tỉnh ủy, trong sơ đồ này nếu được phép sử dụng chung hạ tầng mạng LAN xã/phường để tăng số lượng máy tính kết nối vào mạng mật thì bắt buộc phải thiết lập 01 VLAN riêng (VLAN9) cho nhóm máy tính kết nối vào mạng này, máy tính kết nối mạng mật phải được định tuyến qua thiết bị BML do BCYCP cấp và tiếp tục định tuyến qua tường lửa đi ra thiết bị Router Mạng TSLCD, tất cả các thiết bị ở các VLAN khác không được phép định tuyến vào VLAN 9 của nhóm máy tính kết nối mạng mật này. Trường hợp các máy tính kết nối mạng mật không được phép sử dụng chung hạ tầng mạng LAN xã/phường thì thiết lập theo mô hình riêng.

9. Mô hình mức nâng cao kết nối hệ thống mạng LAN tại các xã, phường



Chú giải:

- *Vùng mạng biên:* Bao gồm các CPE do đơn vị cung cấp dịch vụ Internet, mạng TSLCD cung cấp, các thiết bị này kết nối với thiết bị cân bằng tải đường truyền, thiết bị cân bằng tải đường truyền được kết nối trực tiếp với tường lửa của hệ thống mạng LAN xã/phường.

- Thiết bị tường lửa được **chạy cặp** (hai thiết bị giống nhau) để nâng cao tính sẵn sàng cho hệ thống. Vai trò và ý nghĩa tương tự như mô hình mức cơ bản.

- Core Switch: Thiết bị chuyển mạch lõi được **chạy cặp** (hai thiết bị giống nhau) để nâng cao tính sẵn sàng cho hệ thống. Vai trò và ý nghĩa tương tự như mô hình mức cơ bản.

- *Access Switch:* Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.

- *Vùng quản trị:* Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.

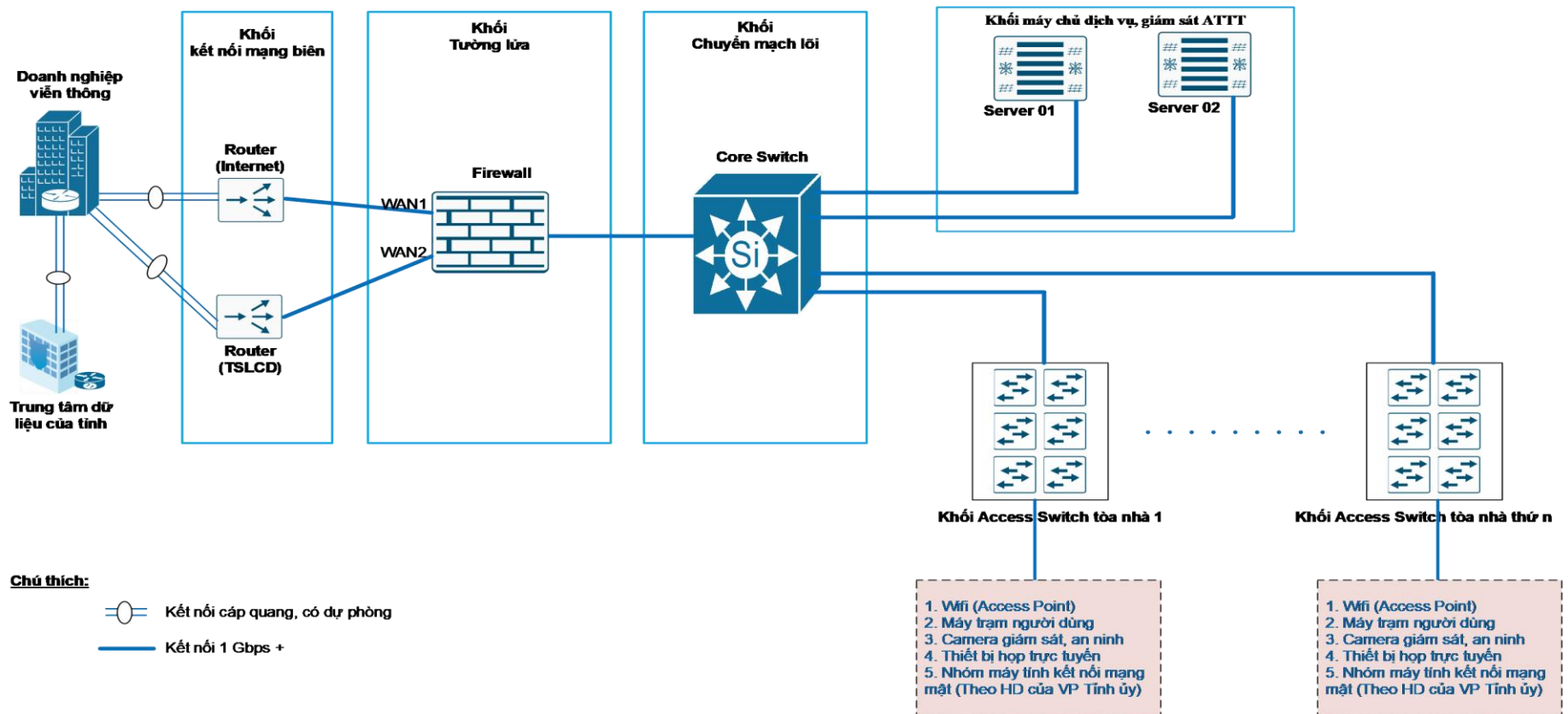
- *Vùng mạng máy chủ nội bộ:* Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.

- *Vùng mạng nội bộ:* Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.

- *Vùng mạng không dây (wifi)*: Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.
- *Hệ thống camera giám sát, an ninh*: Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.
- *Vùng mạng mật*: Vai trò, ý nghĩa tương tự mô hình mức cơ bản.

10. Mô hình nguyên lý kết nối vật lý mạng LAN tại xã, phường ở mức cơ bản

MÔ HÌNH NGUYÊN LÝ KẾT NỐI VẬT LÝ MẠNG LAN TẠI CÁC XÃ, PHƯỜNG THUỘC TỈNH LAI CHÂU (Mức cơ bản)



Chú giải:

- Khối kết nối mạng biên: Bao gồm các thiết bị Router kết nối mạng Internet và Mạng TSLCD với mặt ngoài kết nối cáp quang về hạ tầng mạng của nhà cung cấp dịch vụ, mặt trong (LAN) sẽ kết nối với giao tiếp WAN trên thiết bị tường lửa, trường hợp kết nối qua thiết bị Switch trung gian thì hệ thống phải được thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

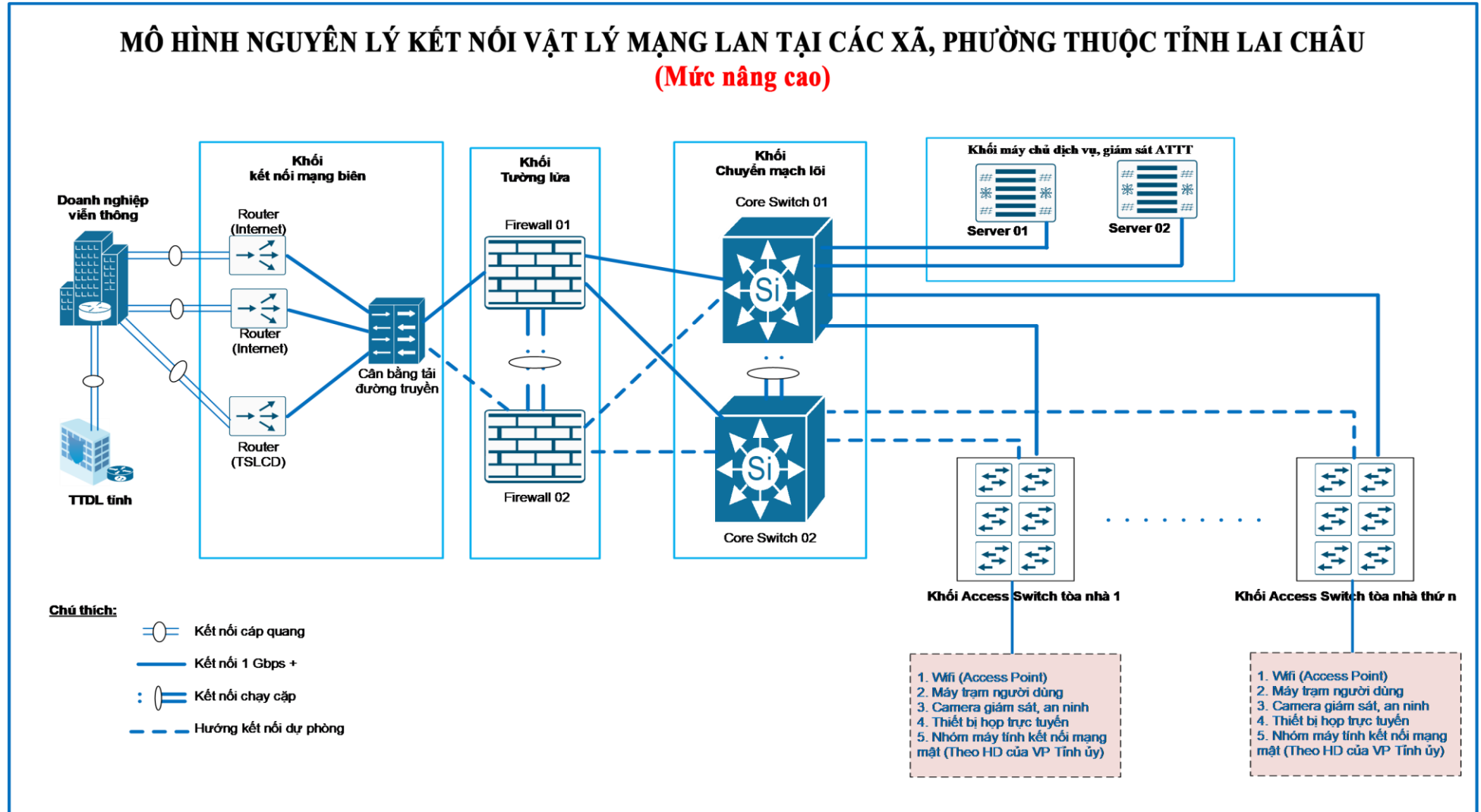
- Khối tường lửa: Bao gồm thiết bị tường lửa với tối thiểu 03 giao diện, giao diện WAN kết nối với các Router ở vùng mạng biên, giao diện LAN và giao diện DMZ kết nối về thiết bị Core Switch vào các VLAN tương ứng đã được thiết lập.

- Khối chuyển mạch lõi: Core Switch cung cấp các giao diện kết nối tốc độ cao, khả năng chuyển mạch định tuyến, nơi điều tiết lưu lượng của toàn hệ thống mạng LAN. Access Switch đặt ở các tòa nhà khác nhau trong trụ sở (trường hợp trụ sở có nhiều tòa nhà) đều được kết nối tập trung về Core Switch. Giữa 2 tòa nhà nếu cách nhau trên 100m thì sử dụng cáp quang để kết nối từ Core Switch tới các Access Switch.

- Khối Access Switch các tòa nhà: Access Switch có đường uplink được kết nối về Core Switch sử dụng phương thức Trunking để cho phép nhiều VLAN đi qua giao diện này, kết nối giữa Access Switch và Core Switch có thể sử dụng cáp đồng hoặc cáp quang tùy theo điều kiện trang bị, tuy nhiên phải bảo đảm băng thông tối thiểu đạt 1Gbps trở lên, khuyến nghị đạt 10Gbps.

- Các thiết bị đầu cuối kết nối về Access Switch như: Máy trạm người dùng, Access Point, camera giám sát, an ninh, máy tính điều khiển tại các phòng họp trực tuyến, các máy tính sử dụng mạng mật (trường hợp được phép sử dụng chung hạ tầng mạng LAN xã/phường). Kết nối này cơ bản dùng cáp UTP CAT5, CAT6 hoặc cao hơn tùy vào sự phát triển/phổ biến và sự sẵn có, giá thành hợp lý trên thị trường tại thời điểm lựa chọn thi công xây dựng hệ thống.

11. Mô hình nguyên lý kết nối vật lý mạng LAN cấp xã mức nâng cao



Chú giải:

- Khối kết nối mạng biên: Bao gồm các thiết bị Router kết nối mạng Internet và Mạng TSLCD với mặt ngoài kết nối cáp quang về hạ tầng mạng của nhà cung cấp dịch vụ, mặt trong (LAN) sẽ kết nối với thiết bị cân bằng tải đường truyền nhằm nâng cao tính sẵn sàng của hệ thống, mặt trong (LAN) của thiết bị cân bằng tải đường truyền sẽ kết nối với giao tiếp WAN trên thiết bị tường lửa, trường hợp kết nối qua thiết bị Switch trung gian thì hệ thống phải được thiết kế được cấp có thẩm quyền phê duyệt.

- Khối tường lửa: Bao gồm 02 thiết bị tường lửa chạy cặp (trường hợp các thiết bị tường lửa giống nhau về mọi thông số, mã hiệu sản phẩm) hoặc thiết lập 01 thiết bị chạy chính và 01 thiết bị chạy dự phòng (Active/Stand by). Giao diện WAN của các thiết bị tường lửa kết nối với thiết bị cân bằng tải đường truyền ở vùng mạng biên, giao diện LAN và giao diện DMZ kết nối về thiết bị Core Switch vào các VLAN tương ứng đã được thiết lập.

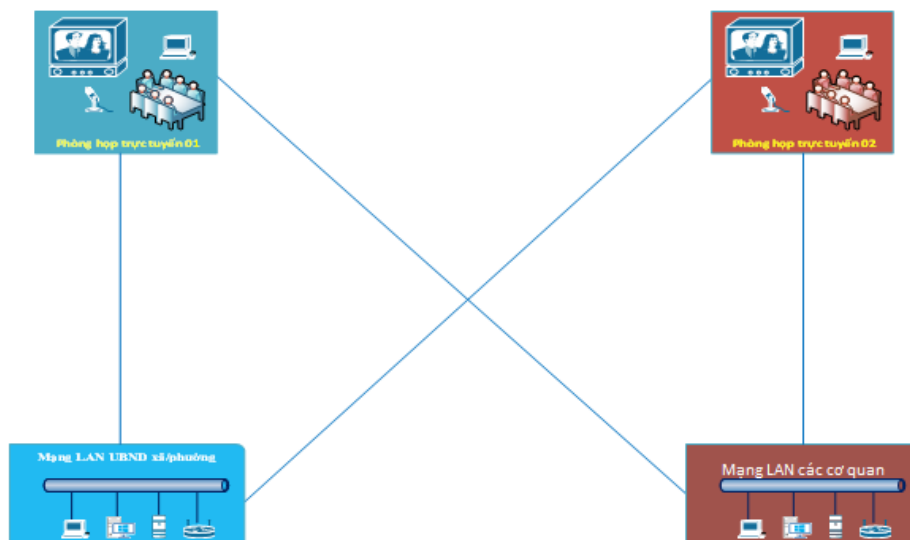
- Khối chuyển mạch lõi: Core Switch sử dụng 02 thiết bị chạy cặp (trường hợp các Core Switch giống nhau về mọi thông số, mã hiệu sản phẩm) hoặc thiết lập 01 thiết bị chạy chính và 01 thiết bị chạy ở chế độ dự phòng (Active/Stand by). Các kết nối tương tự mô tả tại mô hình mức cơ bản.

- Khối Access Switch các tòa nhà: Có kết nối tới cả 02 Core Switch để đảm bảo tính dự phòng, các kết nối khác tương tự mô tả tại mô hình mức cơ bản.

- Các thiết bị đầu cuối kết nối về Access Switch như: tương tự mô tả tại mô hình mức cơ bản.

12. Mô hình kết nối để sử dụng chung các phòng họp trực tuyến tại xã/phường

SƠ ĐỒ KHỐI KẾT NỐI SỬ DỤNG CÁC PHÒNG HỌP TRỰC TUYẾN TẠI XÃ/PHƯỜNG



Chú giải: Mỗi xã/phường cơ bản bố trí tối thiểu 01 phòng họp trực tuyến tại UBND xã/phường, mỗi phòng có tối thiểu 02 cổng kết nối mạng LAN gồm: 01 cổng kết nối mạng LAN của khối Đảng (nếu có) và 01 cổng kết nối mạng LAN của khối Chính quyền. Mạng dành cho thiết bị kết nối mạng tại các phòng họp trực tuyến đặt trong VLAN 4.